

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

<b>MATERIA:</b>	<b>Morfología del Sistema Nervioso</b>				
<b>CENTRO ACADÉMICO:</b>	Ciencias Básicas				
<b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO:</b>	Morfología				
<b>PROGRAMA EDUCATIVO:</b>	Licenciatura en Psicología				
<b>AÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS:</b>	2014	<b>SEMESTRE:</b>	Primero	<b>CLAVE DE LA MATERIA:</b>	22184
<b>ÁREA ACADÉMICA:</b>	Anatomía		<b>PERIODO EN QUE SE IMPARTE:</b>	Ago-Dic 2020	
<b>HORAS SEMANA T/P:</b>	5/2		<b>CRÉDITOS:</b>	12	
<b>MODALIDAD EDUCATIVA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	Presencial/Virtual*		<b>NATURALEZA DE LA MATERIA:</b>	Teórico-práctica	
<b>ELABORADO POR:</b>	Academia de Anatomía				
<b>REVISADO Y APROBADO POR LA ACADEMIA DE:</b>	Anatomía		<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b>	Agosto de 2020	

\* Debido a contingencia sanitaria Covid-19

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

La materia de Fundamentos de Morfología del Sistema Nervioso es un curso teórico-práctico de 7 horas a la semana, en modalidad educativa presencial, dirigido a los estudiantes del primer semestre de la Carrera de Psicología, y que está organizado en cuatro unidades. La materia pretende orientar a los estudiantes en el logro de aprendizajes significativos acerca de los principios básicos de los aspectos morfológicos normales del Sistema Nervioso humano y de los sistemas corporales que participan en el control de las funciones corporales. Esta materia proporciona el fundamento morfológico que se requiere para la comprensión de las asignaturas de Fisiología del Sistema Nervioso y Desarrollo Psicológico, así como un medio para generar un conocimiento integral que les permita la comprensión de las diversas áreas psicobiológicas que irá adquiriendo en su formación profesional, enmarcado en el perfil de egreso del plan de estudios de la carrera de Psicología.

**OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar el curso, el alumno describirá los aspectos fundamentales de la morfología del sistema nervioso, así como su correlación fisiológica elemental y los identificará en los auxiliares didácticos, asegurando un conocimiento objetivo que le permita entender los contenidos de los cursos afines subsecuentes.

**CONTENIDOS DE APRENDIZAJE**

**UNIDAD TEMÁTICA I: INTRODUCCIÓN**



OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES
<p>1.1 Identificar un panorama general acerca del área de estudio de la morfología e importancia de su conocimiento para el Psicólogo.</p> <p>1.2 Enunciar los niveles de organización estructural y funcional general del cuerpo humano.</p> <p>1.3 Enunciar los sistemas que conforman al cuerpo humano y valorar su importancia para el adecuado funcionamiento del individuo.</p> <p>1.4 Enunciar el concepto de Sistema Nervioso y el criterio de su división anatomofuncional.</p> <p>1.5 Enunciar los principales eventos que conducen a la formación del sistema nervioso central.</p> <p>1.6 Describir los principales cambios experimentados por el cerebro durante el desarrollo prenatal.</p> <p>1.7 Enlistar los principales factores ambientales que favorecen el desarrollo prenatal normal del cerebro y su repercusión en la etapa postnatal.</p> <p>1.8 Describir en sus aspectos básicos, los componentes y estructura del tejido nervioso, así como su importancia funcional general.</p> <p>1.9 Identificar en los diversos materiales didácticos, las estructuras estudiadas.</p>	<p><b>A. Introducción al cuerpo humano</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de Morfología</li> <li>2. Niveles de organización del cuerpo humano</li> <li>3. Organización sistémica del cuerpo humano</li> <li>4. Planimetría anatómica</li> </ol> <p><b>B. Introducción al Sistema Nervioso</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de Sistema Nervioso</li> <li>2. División anatómica y funcional</li> </ol> <p><b>C. Bases estructurales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tejido Nervioso. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Componentes</li> <li>▪ Estructura general de la neurona.</li> <li>▪ Importancia de las células de la glía.</li> </ul> </li> <li>2. Comunicación interneuronal: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepto de Sinapsis</li> <li>▪ Componentes de una sinapsis química</li> <li>▪ Importancia de la sinapsis</li> <li>▪ Neurotransmisores: Concepto, principales neurotransmisores e importancia.</li> </ul> </li> <li>c. Organización del tejido nervioso: <ul style="list-style-type: none"> <li>En el S.N.C. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sustancia blanca y sustancia gris. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Componentes y función general.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>En el S.N.P. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nervios. Estructura general, clasificación funcional e importancia.</li> <li>- Ganglios. Estructura general e importancia.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> <p><b>D. Desarrollo prenatal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principales etapas del desarrollo prenatal.</li> <li>2. Desarrollo prenatal cerebral y su importancia en el desarrollo post-natal.</li> <li>3. Principales factores ambientales que determinan el desarrollo prenatal y sus consecuencias en el desarrollo post-natal.</li> </ol>	<p>5-6</p> <p>1-4</p> <p>1-4</p> <p>1,9</p>
<b>UNIDAD TEMÁTICA II: FUNDAMENTOS DE NEUROANATOMÍA</b>		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES
<p>2.1 Enunciar los principales datos anatómicos de los componentes del SNC e importancia</p>	<p><b>A. Sistema Nerviosos Periférico.</b></p>	<p>1-4</p>



<p>funcional.</p> <p>2.2 Identificar la importancia de los medios de protección del encéfalo.</p> <p>2.3 Conocer las áreas corticales de acuerdo a su localización número y principales aspectos relacionados con el comportamiento.</p> <p>2.4 Valorar la importancia funcional respecto a la dominancia cerebral.</p> <p>2.5 Identificar en los diversos materiales didácticos, las estructuras estudiadas.</p> <p>2.6 Describir los principales métodos de estudio de la estructura cerebral.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importancia del SNP</li> <li>2. Nervios espinales. Origen, función e inervación.</li> <li>3. Nervios craneales. Origen, función e inervación.</li> </ol> <p><b>B. Sistema Nervioso Central.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Médula espinal <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localización</li> <li>▪ Medios de protección</li> <li>▪ Principales funciones y vías sensitivas y motoras.</li> </ul> </li> <li>2. Tallo cerebral <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Componentes.</li> <li>▪ Situación.</li> <li>▪ Importancia.</li> </ul> </li> <li>3. Cerebelo: localización e importancia funcional.</li> <li>4. Cerebro <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Diencefalo: tálamo, hipotálamo y glándula pineal.</li> <li>b) Hemisferios cerebrales: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situación y división lobular.</li> <li>▪ Estructura básica. Corteza cerebral y núcleos. Sustancia blanca. Cuerpo calloso: Importancia.</li> <li>▪ Principales circunvoluciones.</li> <li>▪ Meninges y líquido cefalorraquídeo. Importancia.</li> <li>▪ Áreas corticales. Localización, número y función general.</li> <li>▪ Dominancia cerebral. Principales características.</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>5. Principales métodos de estudio de la estructura cerebral.</li> </ol>	<p>1-4</p>
--	---	------------

## UNIDAD TEMÁTICA III. ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO

OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
<p>3.1 Describir el concepto de receptor sensorial.</p> <p>3.2 Enlistar los diferentes tipos de receptores neurales en los sistemas sensitivos y valorar su importancia.</p> <p>3.3 Enunciar las principales características anatómicas del ojo y oído.</p> <p>3.4 Describir con base en los niveles de organización sensitiva, las vías que constituyen los sistemas sensitivos general y especial, así como su importancia funcional.</p> <p>3.5 Enunciar la división, componentes e importancia del sistema motor somático y</p>	<p><b>A. Sistema Sensitivo General.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Receptor sensorial: Concepto e importancia funcional</li> <li>2. Niveles de organización sensitiva.</li> <li>3. Vías exteroceptivas y propioceptiva consciente: Origen, localización, centros de relevo, terminación e importancia funcional.</li> </ol> <p><b>B. Sistema Sensitivo Especial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ojo: Localización, componentes y papel funcional general de cada componente.</li> <li>2. Vía visual. Origen, trayecto, terminación y función.</li> <li>3. Oído: División, componentes de cada división e importancia funcional.</li> <li>4. Vía auditiva. Origen, trayecto, terminación y función.</li> <li>5. Vías del gusto y olfato: origen, trayecto, terminación y función.</li> </ol>	<p>1-4</p> <p>1-4</p>



<p>visceral.</p> <p>3.6 Enunciar los componentes, localización e importancia del sistema límbico.</p> <p>3.7 Identificar en los diversos materiales didácticos, las estructuras estudiadas.</p>	<p><b>C. Sistema Motor Somático.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Componentes y organización general.</li> <li>Importancia.</li> </ol> <p><b>D. Sistema Motor Visceral.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sistema simpático y parasimpático: Componentes e importancia funcional.</li> </ol> <p><b>E. Sistema Límbico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Localización, componentes e importancia.</li> </ol>	
---	--	--

## UNIDAD TEMÁTICA IV. SISTEMAS CORPORALES QUE PARTICIPAN EN FUNCIONES DE CONTROL Y EJECUCIÓN

OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
<p>4.1 Describir las principales características anatómicas y funcionales de los componentes del Sistema Endocrino.</p> <p>4.2 Explicar la relación que guardan las hormonas con la conducta.</p> <p>4.3 Valorar la importancia funcional del sistema endocrino en relación con la conducta del individuo y su papel en el estrés.</p> <p>4.4 Identificar en los diversos recursos didácticos, las glándulas endocrinas estudiadas.</p>	<p><b>A. SISTEMA ENDOCRINO.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Conceptos de glándula endocrina y hormona.</li> <li>Glándulas hipófisis, tiroides y suprarrenal: Localización, hormonas secretadas e importancia funcional.</li> <li>Componente endocrino de testículo y ovario: localización, hormonas e importancia funcional.</li> <li>Efecto de las hormonas en la conducta.</li> <li>Fundamentos morfofisiológicos del estrés.</li> </ol>	5-6
<p>4.5 Enunciar las principales características anatómicas del corazón e importancia funcional.</p> <p>4.6 Identificar los dos tipos de circulación corporales, así como al corazón y los vasos sanguíneos como órganos del sistema cardiovascular.</p> <p>4.7 Reconocer las principales alteraciones vasculares que afectan al sistema nervioso y, por ende, al comportamiento.</p> <p>4.8 Identificar en los diversos materiales didácticos, las estructuras estudiadas.</p>	<p><b>B. SISTEMA CARDIOVASCULAR.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Concepto e importancia como sistema de control</li> <li>- Circulación mayor y menor</li> <li>- Componentes             <ol style="list-style-type: none"> <li>Corazón: Localización e importancia</li> <li>Vasos sanguíneos: Principales vasos sanguíneos que irrigan al encéfalo. Importancia</li> </ol> </li> <li>Principales alteraciones vasculares que afectan al sistema nervioso.</li> </ol>	2-6

## METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Los objetivos del curso se atenderán a través de actividades de enseñanza-aprendizaje a distancia y/o presenciales, de acuerdo con las indicaciones institucionales derivadas de la situación de la pandemia COVID-19.



El profesor fungirá como guía del proceso de aprendizaje y el estudiante será participe activo en el desarrollo de sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

a) En el aula o en la plataforma TEAMS, el profesor:

- Expondrá los temas teóricos.
- Impartirá asesoría, para la atención puntual de dudas.
- Explicará las prácticas de laboratorio.

b) En la plataforma de Aula virtual, el estudiante:

- Entregará las tareas y trabajos indicadas por el profesor.
- Entregará reportes de laboratorio.
- Encontrará las ligas de los videos que se observarán en el curso.
- Responderá los cuestionarios formativos.
- Aplicará las evaluaciones.

c) De manera personal el estudiante deberá dedicar al menos 1 extra de estudio por cada hora clase para poder cumplir con los aprendizajes esperados.

## RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos básicos que se utilizarán en este curso son los siguientes: libros, apuntes de la materia, presentaciones PP (Power Point), artículos científicos, entre otros.

Dependiendo de la modalidad de impartición de la materia:

- En la **modalidad virtual** se utilizarán recursos digitales como son: plataforma para la impartición de clases en línea (Aula Virtual, Microsoft TEAMS), redes sociales (Whats app), email, entre otros.

- En la **modalidad presencial** se utilizarán recursos como son: aula asignada, equipo multimedia, pantallas inteligentes, pizarrón, laboratorio de Anatomía (edificio 22), microscopio óptico, laminillas histológicas, piezas anatómicas, esquemas y modelos.

\* Para la revisión del material didáctico se deberán consultar los horarios disponibles en el laboratorio de Anatomía y su consulta está condicionada a la modalidad presencial de impartición de la materia.

## EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

**EVALUACION DIAGNOSTICA.** Evaluación mediante un examen escrito que se verificará al inicio del semestre cuyo objetivo es evaluar conocimientos previos que se requieren para el curso.

**EVALUACION FORMATIVA.** Evaluaciones formativas mediante exámenes escritos y aplicadas en forma individual.

**EVALUACION SUMATIVA.** La evaluación se efectuará mediante la aplicación de **tres exámenes teóricos integrativos, dos exámenes prácticos y actividades correspondientes a la participación académica** por parte del estudiante, con los siguientes porcentajes sobre la calificación final:

1er. Examen (al final de la Unidad I)	<b>15%</b>	Dos exámenes prácticos	<b>20%</b>
2do. Examen (al final de la Unidad II)	<b>20%</b>	Participación académica	<b>20%</b>
3er. Examen (al final de la Unidad III y IV)	<b>25%</b>		<b>40%</b>



## 60%

La participación académica se evaluará mediante:

1. La presentación de un cartel acerca de un tema de revisión bibliográfica: **5%**
- 2.- Promedio de exámenes formativos, revisión de artículos científicos y trabajos de investigación bibliográfica: **10%**
- 3.- Promedio de calificaciones del Manual de prácticas de laboratorio: **5%**

En caso de no acreditar y presentar **examen extraordinario** o a título de suficiencia se realizará un examen teórico con peso de **75%** y un examen de laboratorio con peso del **25%**.

---

El **Reglamento General de Docencia** vigente establece en su apartado de evaluación académica:

- **ARTÍCULO 29:** Las características de los exámenes ordinarios, extraordinarios y a título de suficiencia se ajustarán a lo establecido en el programa de la materia correspondiente.
- **Artículo 30:** en el nivel de pregrado el alumno **tendrá 3 oportunidades** para aprobar la materia. Dichas oportunidades se agotarán de la siguiente forma:
  - Con toda inscripción a cursos ordinarios y especiales.
  - Con la presentación de exámenes extraordinarios o a título de suficiencia. El NP en estas modalidades no contarán como oportunidad agotada.
  - Cuando el alumno de pregrado se encuentre en su tercera oportunidad para acreditar una materia, ésta siempre será cursativa.
- **ARTÍCULO 31:** En caso de agotar la tercera oportunidad sin aprobar la materia en cuestión, el alumno causará baja definitiva de la carrera y no podrá ingresar a otra que en el plan de estudios la incluya. Para que un alumno que haya causado baja definitiva pueda ingresar a otra carrera, deberá someterse nuevamente a los procesos de ingreso y selección que establezca la Universidad.

### De los exámenes ordinarios:

- **ARTÍCULO 44:** Los exámenes ordinarios pueden adoptar modalidades diversas, como la prueba escrita, prueba oral, elaboración de trabajos, entre otras, pero siempre deberá existir una evidencia de la manera en que se evalúe.
- **ARTÍCULO 46:** El examen ordinario final podrá contener elementos integradores y en este sentido podrá tener un mayor peso en la calificación obtenida. Este examen será aplicado dentro del período establecido para ello por el Consejo Universitario.
- **Artículo 47:** la calificación final de curso deberá expresarse numéricamente en una escala de 0 – 10 con números enteros, **siendo aprobatoria a partir de siete**. En caso de calificaciones fraccionarias, si la fracción es menor de 0.50 se pasará al entero inmediato inferior, si es igual o mayor se pasará al entero inmediato superior.
- **ARTÍCULO 47-A:** El criterio señalado en el segundo párrafo del artículo anterior, referido a calificaciones fraccionarias, sólo será aplicado para las calificaciones finales de todas las materias o asignaturas, incluidos los exámenes extraordinarios o a título de suficiencia
- **Artículo 48:** otro tipo de resultados de los cursos ordinarios son:
  - **Sin derecho, cuando el alumno no cumpla con la asistencia al 80 por ciento de las clases programadas;** si la materia contiene una parte teórica y otra práctica se deberá cumplir en ambas con el porcentaje de asistencia señalado. Corresponderá al Departamento de Control Escolar la aplicación de este precepto basándose en las listas que haya recibido puntualmente de los profesores.
  - Anulada, cuando el alumno adeude la materia antecedente y esté seriada en el plan de estudios de la carrera. No se considera como pérdida de oportunidad para efectos de baja definitiva.



- Examen nulo, cuando el alumno sea sorprendido durante el examen en alguna acción fraudulenta y no sea posible establecer una evaluación de su propio desempeño.
  - Acreditado, cuando así lo haya aprobado el Consejo Universitario, en base a un análisis de la Comisión Ejecutiva Universitaria, a propuesta del Departamento, en aquellas materias que por su naturaleza no sea posible evaluar numéricamente; y
  - No acreditado, cuando el alumno no haya cubierto los elementos establecidos para acreditar las materias señaladas en la fracción anterior.
- **Artículo 50:** Los resultados de los exámenes parciales deberán darse a conocer a los alumnos en un plazo no mayor a 7 días hábiles posteriores a la fecha de su celebración.

### De los exámenes extraordinarios

- **ARTÍCULO 53:** El examen extraordinario tiene por objeto acreditar una materia que el alumno, en curso ordinario, haya reprobado; no haya presentado examen final o haya quedado sin derecho por inasistencia, siempre y cuando tenga un mínimo del 50 por ciento de asistencia a las clases programadas. El examen extraordinario deberá responder a los objetivos y criterios de evaluación establecidos en el programa de la materia.

### De los exámenes a Título de Suficiencia

- **ARTÍCULO 61:** El examen a título de suficiencia tiene como finalidad acreditar el dominio del área de conocimiento de la materia de que se trate, en los siguientes casos:
  - Cuando el alumno no haya cubierto en curso ordinario el 50 por ciento de asistencia de las clases programadas de la materia en cuestión;
  - Cuando un alumno no haya cursado la materia en el plan de estudios de la carrera o nivel en que está inscrito; y
  - Cuando una persona no inscrita en la Universidad pretenda demostrar el dominio que posee de cualquier materia que se imparta en la Institución.
- **ARTÍCULO 76.-** El alumno tendrá derecho a solicitar revisión del examen escrito o de cualquier tipo, con cuyo resultado se muestre inconforme. La solicitud deberá presentarse por escrito al Decano correspondiente a más tardar tres días hábiles después de que se haya dado a conocer el resultado del examen.

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICAS:

1. Jaramillo F, Calderón D. (2019) Fundamentos de morfología del sistema nervioso. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
2. Crossman AR, Neary D. (2015) Neuroanatomía. Texto y atlas en color. Elsevier. España.
3. Kiernan JA, Rajakumar N (2014) Barr. El sistema nervioso humano. Una perspectiva anatómica. 10ª edición. Wolters Kluwer. España.
4. Champney TH. (2017) Neuroanatomía Clínica Esencial. Medicapanamericana. México.
5. Tortora GJ. (2013) Principios de Anatomía y Fisiología. 13ª edición. Medicapanamericana. México.
6. Patton K, Thibodeau G. (2016) Estructura y función del cuerpo humano. 15ª edición. Elsevier. México.

### COMPLEMENTARIAS:

7. Kolb B, Wishaw IQ (2015) Neuropsicología humana. 7ª edición. Medicapanamericana. México.
8. Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. (2016) Neurociencia: la exploración del cerebro. Wolters Kluwer. España.



9. Arteaga Martínez SM, García Peláez MI. (2017). Embriología Humana y Biología del desarrollo. 2ª edición. Medicapanamericana. México.

### **OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN:**

- Videos de Discovery Channel.. "El Cerebro" I-IV.

### **Páginas WEB**

- 1.- Neuroanatomy Tutorial - Labeled Images. [Fecha de consulta: enero de 2020]. Disponible en <http://library.med.utah.edu/WebPath/HISTHTML/NEURANAT/NEURANCA.html>
2. – Estructura, desarrollo y funciones del S.N. [Fecha de consulta: enero de 2020]. Disponible en: [http://www7.uc.cl/sw\\_educ/neurociencias/](http://www7.uc.cl/sw_educ/neurociencias/)
- 3.- Soy el cerebro de Juan. [Fecha de consulta: enero de 2020]. Disponible en: <http://mdarena.blogspot.com/2014/02/soy-el-cerebro-de-juan.html>